

LIKSIR HEATTRANSFER PROPY-G

ИНГИБИРОВАННЫЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЬ НА ОСНОВЕ ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЯ



ОПИСАНИЕ

Высокопроизводительный теплоноситель на основе пропиленгликоля, предназначенный для эксплуатации в широком спектре инженерных систем, включая системы HVAC, грунтовые теплонасосные установки, гелиосистемы и пр.

Присутствие ингибиторов обеспечивает долгий срок работы оборудования, значительно снижает эксплуатационные расходы и обеспечивает безопасность и надёжность системы. Содержит специальные добавки, защищающие металлические поверхности от коррозии и препятствующие образованию окисления и окалин.

Совместим с широко используемыми эластомерами (полиэтиленом, полипропиленом, стирол - бутадиеновым - каучуком и др.) Не содержит нитритов, буры и CMR-веществ (канцерогенных, мутагенных, репротоксичных). Стабилен при использовании с жёсткой водой. Имеет высокие показатели биоразлагаемости и не опасен для грунтовых вод.

ПРИМЕНЕНИЕ

- для систем бытового и промышленного отопления, кондиционирования и охлаждения в вентиляции
- для нагрева и охлаждения реакторов, процессов заморозки
- для тепловых насосов и солнечных коллекторов

Требования к качеству воды для разбавления

Наименование	HEATTRANSFER PROPY-G
Хлориды	< 400 ppm*
Сульфаты	< 400 ppm*
Общая жёсткость	< 450 ppm (25°dH)

* < 100 ppm – в случаях, если система содержит компоненты из алюминия или алюминиевых сплавов.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- отличная антикоррозионная защита, в том числе для алюминиевых сплавов
- отличная совместимость с эластомерными уплотнениями
- высокая работоспособность в широком температурном диапазоне
- увеличивает срок службы теплоносителя и снижает затраты на обслуживание
- устойчивость к жесткой воде — допускается приготовление на водопроводной воде
- низкая токсичность, не содержит нитритов, буры и CMR-веществ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Наименование	Ед. изм.	Метод	HEATTRANSFER PROPY-G
Внешний вид	-	визуально	бесцветный
Плотность при 20 °С	г/см ³	ГОСТ 3900	1,045 - 1,055
Кинематическая вязкость при 20 °С	мм ² /с	ГОСТ 33	60 - 70
Динамическая вязкость при 20 °С	мПа·с	ГОСТ 33	65 - 70
Минимальный запас щёлочности	мл	-	10
Максимальная степень разбавления	%	-	20
Температура замерзания: • водный р-р, 50% по объёму • водный р-р, 33% по объёму	°С	ГОСТ 20287	-33 -16
Интервал кипения при 1013 мбар	°С	ГОСТ 2177	140 - 150
Температура вспышки	°С	ГОСТ 4333	101
Температура воспламенения	°С	ГОСТ 4333	420
Показатель преломления ND при 20 °С		ГОСТ 26674	1,436
Удельная теплоёмкость при 20 °С	кДж/(кг·К)	ГОСТ 23250	2,18
Удельная электропроводность при 20 °С (HEATTRANSFER PROPY-G / вода = 1:2)	мкСм/см	ГОСТ 31770	2770

ПРИМЕЧАНИЕ: Температура замерзания варьируется в зависимости от концентрации теплоносителя LIKSIR HEATTRANSFER PROPY-G в растворе. Удельная теплоёмкость, плотность, теплопроводность и вязкость тоже зависят от концентрации LIKSIR HEATTRANSFER PROPY-G в растворе, а также от температуры, при которой этот раствор используется.

* Типовые характеристики, не могут рассматриваться как спецификации.

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Перед применением теплоносителя LIKSIR необходимо ознакомиться с инструкцией по замене, разработанной производителем оборудования.

Рекомендуемый диапазон температур использования от -50 °С (-60 °F) до 175 °С (350 °F).

УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

Хранить в сухом прохладном месте вне доступа прямого солнечного света в плотно закрытой таре при температуре от +5 °С до +35 °С.

СРОК ГОДНОСТИ

12 месяцев с даты производства в закрытой таре.

ФАСОВКА



205л 20л

В металлической герметичной бочке класса А объёмом 205 литров, пластиковой герметичной таре объёмом 20 литров.



ЭКСПЕРТ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Специалисты LIKSIR помогают достигать партнёрам технологического совершенства в любой отрасли и на любом этапе производства. Благодаря нестандартным инженерным решениям наша команда профессионалов разрабатывает и производит высокоэффективные смазочные материалы, способные решать самые сложные задачи современной промышленности.

ООО «ЛИКСИР»
398037, Россия, г. Липецк, Трубинь пр-д 1

Содержащиеся в этом техническом документе данные носят общую информацию о продукте. Перед применением продукта рекомендуем ознакомиться с предписаниями производителя оборудования. Для получения конкретной информации по продукту обратитесь к данным паспорта качества и паспорта безопасности. Описания, данные и сведения, содержащиеся в настоящем документе основаны на знаниях и опыте, имеющихся у нас в данный момент. Любая дальнейшая ответственность компании «ЛИКСИР» исключена. Любые описания, данные и информация, приведенные в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления, обновленная версия отменяет действие предыдущей.

8 800 775 85 36
info@liksir.ru



СОВМЕСТИМОСТЬ С ДРУГИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Материалы		HEATTRANSFER PROPY-C
Пластмассы	АБС	-32 °C
	Акрилаты	-
	Хлорированные полимеры	-
	Хлорированный ПВХ	93 °C**
	Эпоксиды	-99 °C (U)***
	Фторуглероды (ФЭП)	-199 °C
	Фторуглероды (ТФЭ)	-249 °C
	Noryl®	-
	Полиамиды - нейлон	-
	Бисфенол "А" фумарат	-88 °C
	Гидрогенизированный бисфенол "А" – Бисфенол "А"	-93 °C
	Изофталаты	-88 °C
	Хлорированные полиэфир	-104 °C
	Полистиролы	-
	Полиэтилен	-66 °C
	Полипропилен	-66 °C
	ПВХ – Тип 1	49 °C****
	ПВХ – Тип 2	-49 °C****
	Поливинилиденхлорид	-
	Винилиденфторид	-138 °C
Каучуки	Виниловый эфир	-104 °C
	Полиметилметакрилат (ПММА)	70 °C*****
	Бутил GR-I	-
	Фторэластомеры Viton® A	-38 °C
	Фторэластомеры KEL-F 3700	-
	Эбонит	-
	Хлорсульфированный полиэтилен	-
	Koroseal®	-
	Натуральный каучук (GRS)	-
	Неопрен GR-M (CR)	-32 °C
	Нитриловый буна-каучук	-
	NORDELTM	-
	Полиуретан	-

* Но только если раствор содержит не более 50% этиленгликоля, согласно BF Goodrich.

** Но не в растворе, содержащем более 25% пропиленгликоля, согласно BF Goodrich.

*** Обозначение «U» после рекомендуемого предела температуры указывает на возникновение проблем с пластмассой в случае превышения данного предела, что обуславливает непригодность при более высоких температурах.

**** Компания The Geon Company, крупный производитель ПВХ-полимеров и компаундов, предостерегает от использования ПВХ при температуре выше 49 °C.

***** Тесты компании Ecofys Netherlands BV, 2008 г.

® Noryl – товарный знак Sabic Innovative Plastics Holding BV и дочерних компаний.

® Viton – товарный знак E. I. du Pont de Nemours and Company или дочерних компаний.

® Koroseal – товарный знак RJF International Corporation.

TM – Товарный знак The Dow Chemical Company.

НАСЫЩАЮЩИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТИ ПРИ ОБЪЕМНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ 30%

Температура, °C	Удел. теплоемкость, кДж/(кг*К)	Плотность, кг/см³	Теплопроводность, Вт/м*К	Вязкость, мПа*с
0	3.762	1.041	0.417	7.812
25	3.829	1.026	0.446	2.780
50	3.897	1.011	0.467	1.327
100	4.032	0.981	0.489	0.512
130	4.114	0.962	0.491	0.355
160	4.195	0.944	0.487	0.271

НАСЫЩАЮЩИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТИ ПРИ ОБЪЕМНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ 40%

Температура, °C	Удел. теплоемкость, кДж/(кг*К)	Плотность, кг/см³	Теплопроводность, Вт/м*К	Вязкость, мПа*с
0	3.576	1.051	0.376	12.500
25	3.663	1.036	0.399	3.993
50	3.751	1.020	0.417	1.765
100	3.926	0.990	0.434	0.617
130	4.032	0.972	0.435	0.412
160	4.137	0.953	0.431	0.305

НАСЫЩАЮЩИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТИ ПРИ ОБЪЕМНОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ 50%

Температура, °C	Удел. теплоемкость, кДж/(кг*К)	Плотность, кг/см³	Теплопроводность, Вт/м*К	Вязкость, мПа*с
0	3.367	1.060	0.337	20.326
25	3.474	1.045	0.356	5.809
50	3.582	1.029	0.370	2.370
100	3.797	0.999	0.384	0.748
130	3.925	0.981	0.384	0.487
160	4.054	0.962	0.379	0.345

ТЕМПЕРАТУРА ЗАМЕРЗАНИЯ, КИПЕНИЯ И ДРУГИЕ ТИПОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

VOL%	WT.	Точка замерзания, °C	Показатель преломления, 20 °C	Точка кипения, °C. 1bara	Плотность, г/см³, 20°C	Динамическая вязкость, мПа*с, 20°C	Кинематическая вязкость, мм²/с, 20°C
5.0	5.3	-1.6	1.3391	100	1.006	1.36	1.95
10.0	10.5	-3.3	1.3452	100	1.011	1.62	1.66
15.0	15.8	-5.3	1.3513	101	1.015	1.93	1.81
20.0	20.9	-7.5	1.3573	101	1.020	2.30	2.11
21.0	22.0	-8.0	1.3585	101	1.021	2.39	2.18
22.0	23.0	-8.5	1.3597	101	1.022	2.48	2.26
23.0	24.0	-9.1	1.3609	102	1.022	2.57	2.34
24.0	25.1	-9.6	1.3621	102	1.023	2.66	2.42
25.0	26.1	-10.2	1.3633	102	1.024	2.76	2.51
26.0	27.1	-10.8	1.3645	102	1.025	2.87	2.61
27.0	28.2	-11.4	1.3657	102	1.026	2.97	2.71
28.0	29.2	-12.1	1.3669	102	1.027	3.09	2.81
29.0	30.2	-12.7	1.3681	102	1.028	3.20	2.92
30.0	31.2	-13.4	1.3693	102	1.029	3.33	3.04
31.0	32.3	-14.1	1.3704	102	1.030	3.45	3.16
32.0	33.3	-14.8	1.3716	102	1.031	3.58	3.29
33.0	34.3	-15.6	1.3728	102	1.032	3.72	3.42
34.0	35.3	-16.4	1.3739	102	1.033	3.87	3.56
35.0	36.3	-17.2	1.3751	102	1.034	4.02	3.70
36.0	37.4	-18.0	1.3762	103	1.035	4.17	3.85
37.0	38.4	-18.9	1.3774	103	1.036	4.34	4.01
38.0	39.4	-19.8	1.3785	103	1.037	4.51	4.17
39.0	40.4	-20.7	1.3797	103	1.038	4.68	4.35
40.0	41.4	-21.7	1.3808	103	1.039	4.87	4.53
41.0	42.4	-22.7	1.3820	103	1.039	5.06	4.71
42.0	43.4	-23.7	1.3831	103	1.040	5.26	4.91
43.0	44.4	-24.8	1.3842	103	1.041	5.47	5.12
44.0	45.4	-25.8	1.3853	103	1.042	5.69	5.33
45.0	46.4	-27.0	1.3864	103	1.043	5.92	5.55
46.0	47.5	-28.1	1.3875	104	1.044	6.16	5.79
47.0	48.5	-29.3	1.3886	104	1.045	6.40	6.03
48.0	49.5	-30.5	1.3897	104	1.046	6.66	6.29
49.0	50.5	-31.8	1.3908	104	1.047	6.93	6.55
50.0	51.5	-33.1	1.3919	104	1.048	7.22	6.83
51.0	52.5	-34.5	1.3930	105	1.048	7.51	7.12
52.0	53.5	-35.9	1.3941	105	1.049	7.82	7.42
53.0	54.4	-37.3	1.3951	105	1.050	8.14	7.74
54.0	55.4	-38.7	1.3962	105	1.051	8.48	8.07
55.0	56.4	-40.3	1.3973	105	1.052	8.83	8.41
56.0	57.4	-41.8	1.3983	106	1.053	9.20	8.77
57.0	58.4	-43.4	1.3993	106	1.053	9.58	9.14
58.0	59.4	-45.0	1.4004	106	1.054	9.98	9.54
59.0	60.4	-46.7	1.4014	106	1.055	10.4	9.94
60.0	61.4	-48.5	1.4024	107	1.056	10.8	10.4
65.0	66.3	<-51	1.4074	108	1.059	13.3	12.8
70.0	71.2	<-51	1.4122	109	1.062	16.5	15.8
75.0	76.1	<-51	1.4168	111	1.064	20.4	19.5
80.0	80.9	<-51	1.4212	113	1.066	25.4	24.1
85.0	85.7	<-51	1.4253	116	1.066	31.6	29.8
90.0	90.5	<-51	1.4291	121	1.065	39.5	36.9
95.0	95.3	<-51	1.4327	129	1.062	49.5	45.7
100.0	100.0	<-51	1.4360	142	1.057	62.3	56,5

ПРИМЕЧАНИЕ: Как правило, для расширенного запаса защиты в этой таблице следует выбирать температуру, которая как минимум на 3°C ниже, чем ожидаемая самая низкая температура окружающей среды.